



ИНФОРМАЦИЯ

ПЪРВИ МЕЖДУНАРОДЕН НАУЧЕН СИМПОЗИУМ ЗА ЗДРАВЕ И КЛИМАТИЧНИ ПРОМЕНИ

РИМ, ИТАЛИЯ



На 3-5 декември 2018 г. Италианският национален институт по здравеопазване (Istituto Superiore di Sanità - ISS), разположен в Рим, беше домакин на първия международен научен симпозиум за Здравето и климатичните промени¹. Изменението на климата става все по-спешен и неотложен проблем и е необходимо прилагането на мерки и действия на всички равнища за предотвратяване и смекчаване на въздействието върху околната среда и човешкото здраве; по тази причина симпозиумът има за цел да обедини национални и международни участници (напр. университети, научни институти, болници, местни власти, заинтересовани страни), ангажирани в различни области, с цел да се определи поредица от действия, които могат да допринесат за предотвратяване, смекчаване и адаптиране към последиците от изменението на климата.

1. Въздействието на замърсяването върху планетарното здраве: възникване на непрекъснати рискови фактори
2. Промяна на климата и зоонози и векторно-преносими такива
3. Заразни заболявания и промяната на климата
4. Хранителна сигурност - безопасност на храните и промени на климата



Предварително обръщение от Walter Ricciardi – президент на Istituto Superiore di Sanità: Промените в климата засягат факторите, определящи социалното и екологичното здраве, като например чистия въздух, здравето на екосистемите, безопасната питейна вода и достатъчно храна. В световен мащаб хората, изложени на най-голям риск от неблагоприятни последици за здравето, свързани с изменението на климата, включват децата,

¹ <https://healthclimate2018.iss.it/>

възрастните и уязвимите групи. Групите в неравностойно социално-икономическо положение и областите, в които инфраструктурата и/или социалните услуги не са ефективни, ще се провалят при адаптирането към изменението на климата и свързаните с него опасности за здравето. Смъртността и болестите, свързани с температурата, екстремните събития, замърсените или стресирани екосистеми създават значими проблеми, предизвикващи загриженост, както за здравните, така и за икономическите последици. Целта на симпозиума е да насърчи междусекторен и мултидисциплинарен подход за оценка и предотвратяване на събитията, свързани с изменението на климата, както и да подготви властите да въведат мерки за намаляване на неблагоприятните ефекти върху здравето.

Международният научен комитет, участващ в организацията, се състои от експерти, признати по целия свят за техния научен и политически принос във връзка със защитата на човешкото здраве и околната среда. Надеждата на организаторите е това събитие да добави към ценната работа, която вече се извършва в тази област, и да допринесе за насърчаване на редица действия, които са силно необходими за справяне с последиците от изменението на климата.

Поради сложните и широкообхватни въздействия на изменението на климата върху здравето, темите, включени в симпозиума, са междусекторни и включват, *inter alia*:

- околна среда и здравеопазване,
- заразни и незаразни болести,
- продоволствена сигурност,
- зоонози,
- зелена икономика,
- миграция,
- психично здраве,
- екосистеми и здраве,
- питейни води,
- по-здравословни градове,
- качество на въздуха,
- синьо-зелено пространство,
- новаторски инструменти.

Ефектите и последиците от събитията, свързани с изменението на климата върху човешкото здраве са драматични, WHO заявява, че:

- 1) болестите, пренасяни от вектори, ще се увеличат в условията на покачваща се влажност и топлина,
- 2) производството на храни ще бъде дестабилизирано от сушата,
- 3) замърсяването на въздуха води до засилване на алергии и астма,
- 4) по-топлите води и наводнения ще увеличат риска от заболявания, пренасяни от водата.

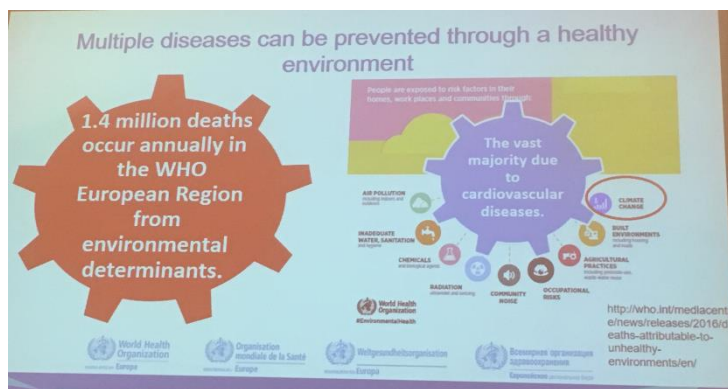
Според СЗО промените в климата се очаква да причинят допълнителни 250 000 смъртни случая в световен мащаб годишно между 2030 и 2050 г. Промените в климата застрашават здравето ни независимо дали живеем на село, на малък остров, в крайбрежни райони или в голям град; всеки е изложен на риск. В този контекст е важно да се признаят и да се подчертаят сигналите, които нашата планета ни изпраща, и по-специално нашите екосистеми, които са тясно свързани с благосъстоянието и здравния статус на населението. Сигналите за промяна или влошаване на екосистемите трябва да

се разглеждат като тревога от страна на създателите на политики за прилагане на мерки за предотвратяване, смекчаване и адаптиране за защита на човешкото здраве.

СЗО смята, че е необходима нова перспектива, която се фокусира върху екосистемите и върху признанието, че дългосрочното добро здраве на човечеството се основава преди всичко на продължаващата стабилност и функциониране на системите, поддържащи живота на биосферата.

В края на симпозиума беше съставена Римската харта за здравето и изменението на климата, в която ще бъдат представени редица действия и препоръки, обсъдени и споделени от всички участници, на политиките и на всички заинтересовани страни в управлението на промените в климата.

3.12.2018 г. Понеделник - 1^{ви} ден



Въздействието на изменението на климата върху здравето е значително, с до 250 000 допълнителни смъртни случая годишно. Освен това до 2030 г. се предвиждат разходи от 2 до 4 млрд. долара за здравеопазване с големи въздействия върху по-широката икономика. Освен ако не се предприемат съгласувани

действия, повече от 100 милиона души се очаква да бъдат докарани до крайна бедност до 2030 г., като влиянието върху здравето, свързано с климата, играе важна роля. С поглед към бъдещето светът трябва да изхранва 9 милиарда души до 2030 г., да намали емисиите и да осигури електроенергия на 1,1 милиарда, като в същото време се излезе от използването на изкопаеми горива. Необходимо е да се подготвят за 2 милиарда нови градски жители, като същевременно се намали въглеродният отпечатък на градовете и се подобри устойчивостта на градовете.

Няма съмнение, че изменението на климата е определящото предизвикателство за това и бъдещите поколения.

Очакваното отражение на климатичните промени:

- Намаляване наличието на вода,
- Увеличаване на засушаванията,
- Сериозни загуби на биоразнообразие,
- Увеличаване на пожарите в горите,
- Намаляване на летния туризъм,
- Засилване на ефектите от горещите вълни върху здравето,
- Разширяване на хабитата на векторите на болести,
- Намаляване на водните електроцентрали,
- Намаляване на земеделските площи/земя;

Очакваното отражение на климатичните промени в градовете:

- Горещи вълни – в ЕС увеличаването на температурите е основната причина за засилването на горещите вълни наблюдавани последните лета. В градовете

застроените площи допринасят за засилването на горещите вълни и по-честата им поява – в Европа, август 2013 г. – 70 000 жертви в 12 страни.

Очаква се в бъдеще тези явления да стават все по-чести.

Откриваща пленарна сесия – председателстващ *Walter Ricciardi*

ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО ВЪРХУ ПЛАНЕТАРНОТО ЗДРАВЕ: ВЪЗНИКВАНЕ НА НЕПРЕКЪСНАТИ РИСКОВИ ФАКТОРИ

Philip J. Landrigan Schiller Институт за интегрирана наука и общество, Бостън колеж, Бостън, САЩ



Замърсяването е масивна, пренебрегвана причина за болести, смърт и влошаване на околната среда. За да се справим с пренебрегвания проблем със замърсяването, създадохме Комисията Lancet за замърсяване и здраве². Целите бяха да се повиши осведомеността за големия мащаб на замърсяването, да се прекрати пренебрегването на болестите, свързани със замърсяването и да се мобилизират ресурсите и политическата воля,

необходими за контролиране на замърсяването и предотвратяване на болестите, свързани със замърсяването (БсЗ).

Замърсяването беше причина през 2015 г. за 9 милиона случая на преждевременна смърт – три пъти повече от тези, причинени от СПИН, туберкулоза и малария взети заедно. 92% от БсЗ се срещат в страните с ниски и средни доходи (LMIC), а в най-тежко засегнатите държави БсЗ са причина за 1 от всеки 4 смъртни случая.

Замърсяването на въздуха и водата в домакинствата - традиционните форми на замърсяване - както и смъртните случаи от пневмония и диария са намалели. Но замърсяването на атмосферният въздух, химическото замърсяване и замърсяването на почвите са все по-високи и се увеличават незаразните заболявания (НЗ), причинени от тези форми на замърсяване.

Замърсяването и изменението на климата са тясно свързани; и двете произтичат от едни и същи източници, и двете могат да бъдат контролирани по подобен начин. Болестите, свързани със замърсяването причиняват големи икономически загуби. Те включват загуби на производителността, които намаляват brutния вътрешен продукт в LMIC с до 2% годишно, както и разходите за здравеопазване, които представляват 1,7% от разходите за здравеопазване в страните с високи доходи и до 7% в LMIC.

Загубите на благосъстояние, дължащи се на замърсяването, се оценяват на 4,6 трлн. долара на година, което е 6,2% от световното икономическо производство. Замърсяването и Болестите свързани с него (БсЗ) не са неизбежни последици от икономическото развитие. Вярването, че страните с ниски и средни доходи трябва да преминават през тази фаза на замърсявания и болести, докато растат, е остаряла гледна точка и не е добре обоснована. Доказани, икономически ефективни стратегии за контрол на замърсяването днес са на разположение на страните с всяко ниво на доходите. Тези

² Комисията Lancet за замърсяване и здраве – The Lancet Commission on pollution and health
<https://www.thelancet.com/commissions/pollution-and-health>

решения се основават на законодателството, политиката и технологиите, и най-ефективното - елиминиране на замърсяването още при източника му.



Контролът върху замърсяването и предотвратяването на БсЗ ще изискват от засегнатите държави, международните агенции, големите фондации, научноизследователските институции и гражданското общество да превърнат предотвратяването на замърсяването в приоритет; да се определят твърди цели за намаляване на БсЗ; да се създадат системи от данни за мониторинг на замърсяването и БсЗ; да се сложи край на размиването на отговорността чрез наблягане само на

принципа „замърсителят плаща“. Общността на спомоществателите може да предостави много необходимата техническа и финансова подкрепа. Застъпничеството/лобирането за проблема също е от решаващо значение.



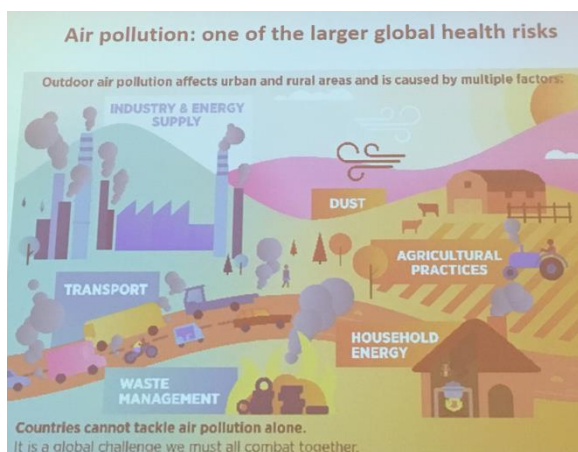
Смята се че промените в климата и връзката му със здравето силно се подценява, както от учените, още повече от политиците. Даже някои смятат, че това изобщо дори не е тема.

Замърсеният въздух е причина за преждевременна смърт на 400 000 души всяка година в Европа.

В САЩ оловото е отговорно за 10 пъти повече смъртни случаи, отколкото е отчетено официално.

Всеки долар вложен в контрол на замърсяването от 70-те години насам дава 30 долара обратно възвращаемост.

Контролът на замърсяването е битка, която може да бъде спечелена. Замърсяването е предотвратимо и човечеството в момента разполага с всички инструменти и възможности да го направи, както вече някои държави са го сторили.



Моник Елои от ОИЕ говори за земеделието и животновъдството и замърсяването на околната среда, за добива на животински продукти и за ресурсите (вода и земя), влагани в добива на 1 кг месо или мляко, което е изключително енергоемко и разхищава огромни ресурси по веригата на добив, като най-голям отпечатък има добивът на говеждо месо, но от друга страна и колко хора са ангажирани в тази индустрия на планетата;

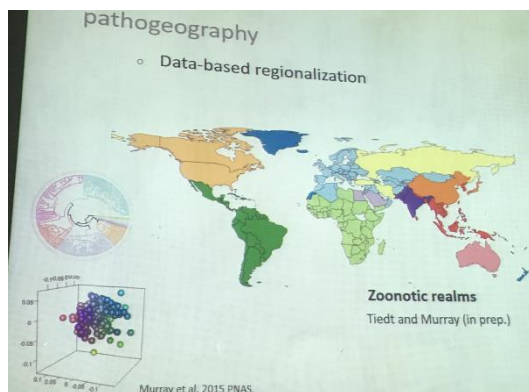
Векторните болести и нарастващото им значение в условията на климатични промени с покачващи се температури и висока влажност - контролът на вектори е изключително труден особено при животни, които се отглеждат навън;

ПРОМЯНА НА КЛИМАТА И ЗООНОЗИ

Лекционна сесия 2 (зала Bovet) председатели: *Umberto Agrimi u Romano Marabelli*
(отсъства)

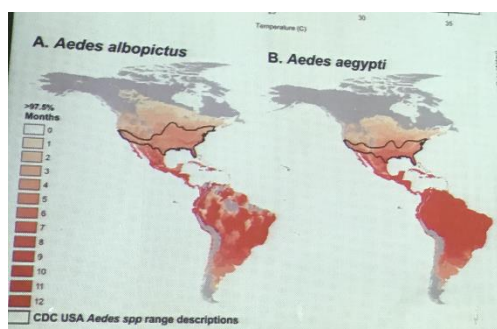
ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА ВЪРХУ ЗООНОЗОЗИТЕ

Крис А. Мъри Катедра по епидемиология на инфекциозните заболявания и Институт Грантърм Климатични промени и околна среда, *Imperial College London*, Лондон, Великобритания



Промените в климата имат документирано влияние върху всички нива на биологичната организация, от гени до видове и цели екосистеми. Като се има предвид, че повечето инфекциозни заболявания при хората имат произход от или изискват животни, включително вектори за предаването им, не е изненадващо, че климатичните промени имат и редица важни последици за появата, разпространението, превалентността и тежестта на зоонозните заболявания. Времето и климата

обикновено подпомагат дефинирането на поведението, фенологията, разпределението и изобилието на видове от дивата природа, които могат да приютят потенциални човешки патогени.



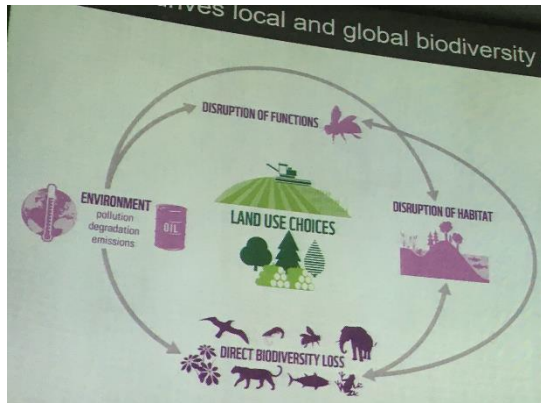
Променящите се време и климатични режими променят разпространението и изобилието на тези гостоприемници или техните характеристики, свързани с предаването на патогени. Аналогично, времето и климата оказват влияние върху поведението, моделите на дейност и разпределението на хората, животните и домашните любимци и на свой ред моделите на контакт между хора и животни. В допълнение към

първичното въздействие на изменението на климата върху динамиката на заболяванията такива промени могат допълнително да съчетаят други движещи сили на човешката или животинската екология (напр. промяна на земеползването, пътуванията на хората и търговията), което би улеснило инвазията и би допринесло за преоформяне на всички екологични общности, отново с последици за предаване на зоонозите.

Дори загубата на биологично разнообразие, която вече е тежка, но се предвижда да стане много по-лоша при изменението на климата, би могла парадоксално да увеличи риска от заразни болести. Такава сложност прави прогнозирането на въздействието на изменението на климата върху зоонозите особено предизвикателно, като същевременно може да се очаква и увеличение и намаляване на риска. Неотложни инструменти и подходи, които могат да помогнат за предвиждането на такива въздействия, са спешно необходими за подпомагане на управлението на общественото и глобалното здраве в епоха на радикални социални и екологични промени.

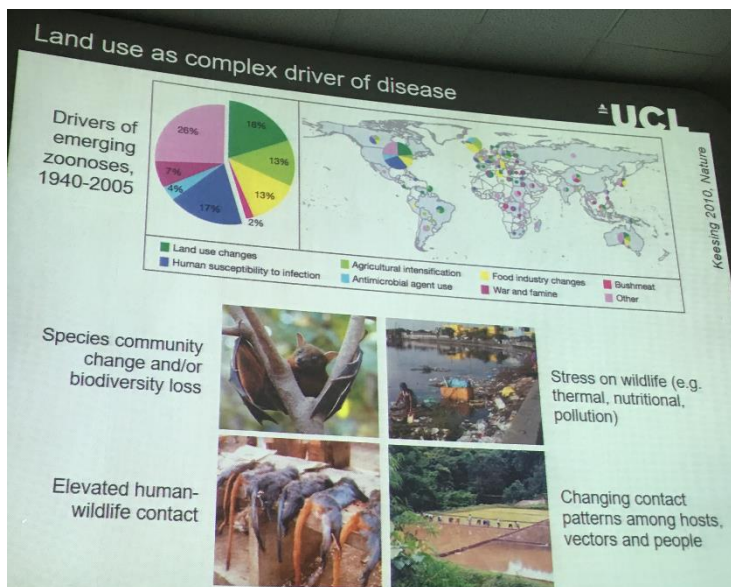
СИСТЕМАТИЧНИ И ГЛОБАЛНИ ЕФЕКТИ ОТ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЗЕМЯТА ВЪРХУ СЪОБЩЕСТВАТА (ПОПУЛАЦИИТЕ) НА ЗООНОЗНИТЕ ВЕКТОРИ

Rory Gibb, David W. Redding, Kai Qing Chin, Tim Blackburn, Tim M. Newbold, Kate E. Jones Център за биоразнообразие и изследвания на околната среда на Кейт Е. Джоунс, University College London, Великобритания (Centre for Biodiversity and Environment Research, University College London, UK)



Промените в климата ще взаимодействат с други глобални процеси на промяна (напр. земеползването, урбанизацията, социално-икономическите промени), за да се определи рискът от заболявания и тежестта на много болести, вкл. зоознози и векторно-преносими болести, като независимо от това, проучванията на глобалните „двигатели“ на болестите досега се фокусират основно върху климатичните ефекти.

Промяната в земеползването е доминиращ глобален двигател на промяната на биологичното разнообразие и все повече се признава за потенциален двигател на риска от зоознози поради въздействията върху резервоара на гостоприемниковите популации, динамиката на предаване на патогени и епидемиологичния контакт между хора и диви животни.



В този разговор ще обсъдя скорошната работа на нашата група за идентифициране и предвиждане на взаимодействащи ефекти от използването на земята и климата върху зоознозните заболявания. По-специално, въпреки че през последните години се полагат значителни усилия да се разберат последиците от изменението на биологичното разнообразие върху предаването на патогени (например ефекти на разреждане), остава неясно дали

земеползването има предвидимо въздействие върху общия зоонотичен потенциал на екологичните общности (т.е. разнообразието и състава на гостоприемниковата общност).

Чрез комбиниране на глобални данни за местните екологични общности от над 5700 места в световен мащаб, с данни за гостоприемниците на общите с човека паразити и патогени („зоознозни гостоприемници“), показваме, че видовото богатство на местно ниво и общото изобилие от зоознозни гостоприемници са значително по-високи в местообитанията, доминирани от човека (обработвани места и градски местообитания), отколкото непроменените от човека (първични) местообитания.

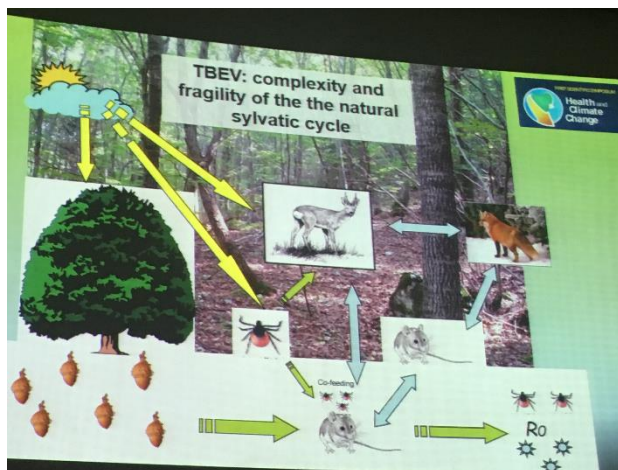
Тези общи тенденции се подкрепят от значителни промени в таксономичния състав на популациите, като в доминираниите от човека екосистеми преобладават

видовете гостоприемниците на зоонозите като гризачите, прилепите и врабчовите птици, докато приматите и месоядните гостоприемници показват намаляваща тенденция в тези променени хабитати.

Тези резултати показват, че продължаващата глобална земна трансформация създава все по-големи възможности за епидемиологичен контакт между хората и дивата природа и че предсказуеми промени в екологичните общности могат да подкрепят нарастващите доказателства за връзките между промяната в земеползването, урбанизацията и появата на зоонози.

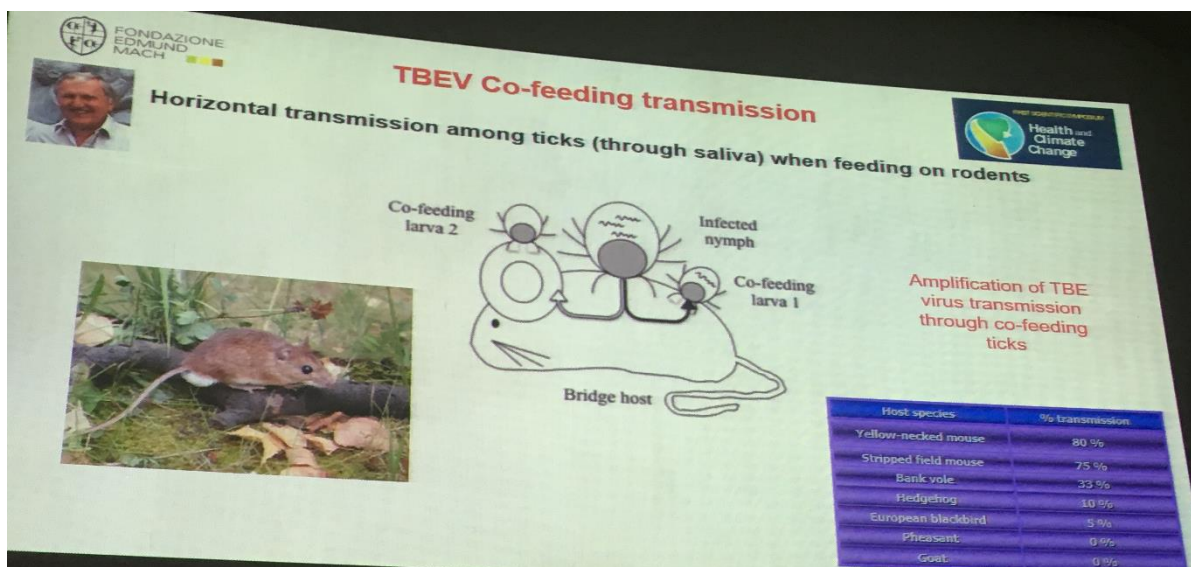
РАННО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ КЪРЛЕЖОВ ЕНЦЕФАЛИТ. КЛИМАТИЧНИТЕ ПРОМЕНЛИВИ И ГЪСТОТАТА НА ГОСТОПРИЕМНИЦИТЕ УСПЕШНО ОБЯСНЯВАТ ТРАНСМИСИЯТА ПРИ СЪВМЕСТНОТО ХРАНЕНЕ НА КЪРЛЕЖИТЕ В СЕВЕРНА ИТАЛИЯ

Роберто Роза (а), Валентина Тагиялия (а), Матя Маника (а), Даниел Арнолди (а), Хайди К. Хауфе (а), Киара Роси (а), Фауста Росо (А) Министерство на биоразнообразието и молекулярната екология, Център за научни изследвания и иновации, Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige, Trento, Италия б) Линия Voutilainen (b, c), Heikki Henttonen (c), Annapaola Rizzoli Университет Хелзинки, Medicum, Департамент по вирусология, FI-00014 Хелзинки, Финландия в) Екология на горите и животните, Институт за природни ресурси Финландия, Хелзинки, Финландия



Кърлежовият енцефалит (КЕ) е зооноза със значение за общественото здраве в много европейски страни. Най-ефективният път за предаване на вируса на кърлежовия енцефалит (заразяване на самите кърлежи с вируса) се счита предаването чрез слюнката (невиремична трансмисия) от кърлеж на кърлеж, по време на съвместно хранене на кърлежи *Ixodes ricinus* от специфични гостоприемници гризачи.

Една популация от жълтогърла горска мишка (*Apodemus flavicollis*) беше



интензивно залавяна на живо, в място с кърлежов енцефалит, в провинция Тренто (Северна Италия), започвайки от 2001 г.

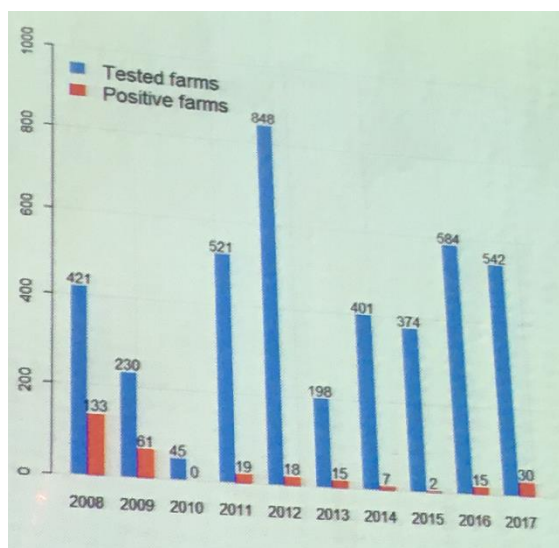
Беше записана схема на заразяване на гризачи с кърлежи заедно със серологичното разпространение на антитела срещу КЕ. В резултат на това броят на съвместно хранещите се кърлежите върху гризачи и серопревалентността на антитела срещу КЕ бяха повлияни от комбинацията от климатични условия и изобилието от гостоприемници, особено от гризачи и елени. В заключение, вариацията на климатичните условия, особено през есента, засяга модела на заразяване с кърлежи на гризачи през следващата година.

Въпреки това, показателите за ранно предупреждение за опасност от КЕ трябва да включват знания за промените в състава и числеността на кърлежовите гостоприемници, които във взаимодействие с климатичните фактори формират модела на заразяване на гризачите с кърлежи и по този начин определят потенциала на вируса на КЕ да се разпространява.

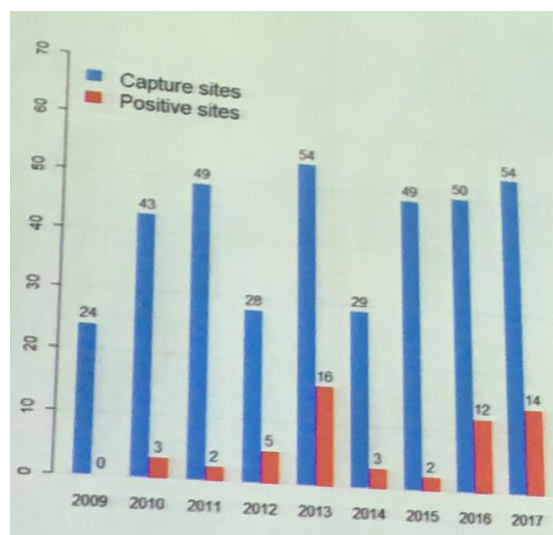
ВИРУСЪТ НА ЗАПАДНО НИЛСКА ТРЕСКА В СЕВЕРОИЗТОЧНА ИТАЛИЯ: ПРЕДВАРИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ НАДЗОРА ПРЕЗ 2018 Г. - Паоло МУЛАТИ

Паоло Мулати (а), Fabrizio Montarsi (а), Джовани Цуниал (а), Грациана Да Ролд (а), Джилетта Форнайеро (а), Лаура Гаглиацо (Матю Мазкукато), Марко Барбуджани Marciaano (а), Calogero Terregino (а), Francesca Russo (б), Мишел Брехезе (с), Гуая Капели (а), Lehana Bonfanti (а), Stefano Marangon (а), Падуа, Италия б) Дирекция за превенция, ветеринарна медицина, венецианска територия, регион Венеция, Венеция, Италия (в) Unità Organizzativa Veterinaria e Sicurezza Alimentare, регион Венето, Венеция, Италия

Вирусът на Западно Нилската треска (WNV) е разпространен в Североизточна Италия от 2008 г. насам и се счита, че е станал ендемичен в района. През 2009 г. беше приложена национална програма за наблюдение. През 2011 г. планът за наблюдение беше пре-модулиран от компетентните органи на североизточните италиански региони, за да може незабавно да се открие сезонната поява на WNV.



Епизоотична ситуация - коне



Епизоотична ситуация - комари

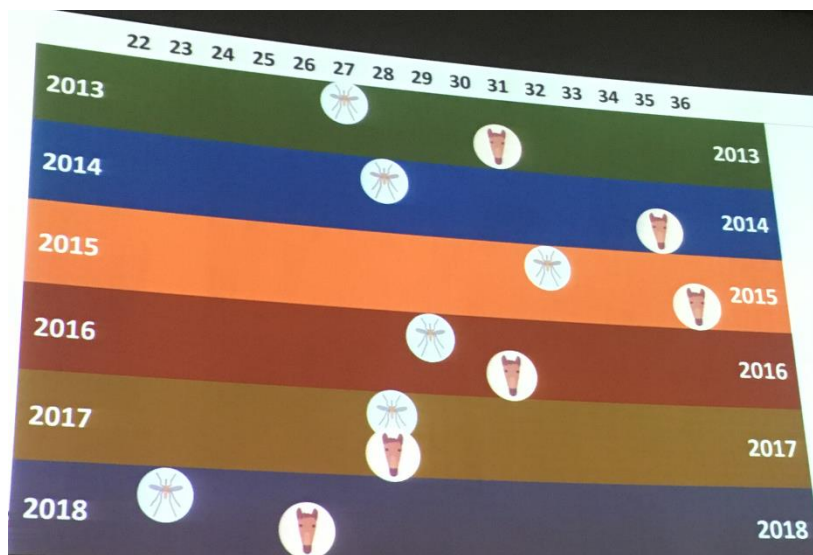
По този начин докладваме за предварителните резултати от дейностите по ветеринарния и ентомологичния надзор в района на Венето през 2018 г., които разкриват интензивна вирусна циркулация и увеличена честота, както при животни, така и при

хора. Зоната за наблюдение е определена, като се има предвид епидемиологичната ситуация от предходни години, като се идентифицират райони с по-висок риск от възникване на WNV.

Активният надзор е извършен на представителна извадка от местни коне, като се изследваха IgM антитела, показващи скорошни инфекции. Ентомологичното наблюдение се основава на двуседмични улови на комари в 55 обекта, разпределени съответно в 15x15 км решетка, използвайки CDC-CO2 или гравидни капани. Уловените популации от комари *Culex pipiens*, *Ochlerotatus caspius* и *Aedes albopictus* бяха изследвани с PCR.

Пасивният надзор е извършен на намерени мъртви птици и на синдромни коне. През юни-юли 2018 г. бяха изследвани 1 194 серума от 363 ферми, с 36 IgM серопозитивни коне в 29 стопанства, потвърдени от Националната референтна лаборатория.

Към края на юли бяха идентифицирани 107 035 комари от 14 вида и бяха изследвани 1392 пула (сборни проби); 130 сборни проби *Cx. pipiens* и 13 *Oc. caspius* са положителни за WNV линия 2.



Една единична сова (*Asio otus*), от 42 птици, е била положителна за WNV линия 2.

През 2018 WNV започва да циркулира по-рано, отколкото през предходните години, тъй като първият положителен комар е заловен на 7 юни.

Установеното в комарите ускори надзора при конете и серопозитивни коне бяха

открити за първи път на 26 юни. За по-малко от три седмици почти всички провинции на Венето бяха засегнати. Включването на ентомологичния и ветеринарния надзор в подхода на „Едно Здраве“ е основополагащо за повишаване на осведомеността и подобряване на контрола на общественото здраве.

Всъщност, след ентомологичния и ветеринарния надзор е открито безпрецедентно разпространение на WNV при хората: първият случай на невро-инвазивна Западно нилска треска е открит в края на юни и общо 19 случая са потвърдени при хора до края на юли (8 невро-инвазивни изяви на вируса на ЗНТ, един от които фатален и 11 случая на Западна Нилска треска).

Независимо от това, факторите, които са в основата на по-ранното повторно активиране на WNV, не са напълно разкрити, което налага задълбочени изследвания на екологията на взаимодействието между околната среда и гостоприемника.

4.12.2018 г. Вторник - 2-ри ден

ЗАРАЗНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ И ПРОМЯНАТА НА КЛИМАТА

Лекционна сесия 9 (зала *Pocchiari*) Председатели: *G. Rezza* и *L. Busani*

КЛИМАТ И ДРУГИ ДВИГАТЕЛИ НА ЗАПЛАХАТА ОТ ИНЦИДЕНТИ НА ИНФЕКЦИОЗНИ БОЛЕСТИ В ЕВРОПА - J. SEMENZA

Jan C. Semenza Европейски център за профилактика и контрол на заболяванията (*European Centre for Disease Prevention and Control*), *Stockolm*, Швеция



E3 Geoportal European Environment and Epidemiology Network

Появата и разпространението на инфекциозни заболявания в съвременния взаимоотношен свят днес е не само функция на биомедицинските фактори, но и на много сложни социални и екологични фактори. За да се разграничат факторите, които допринасят за възникването на инфекциозни болести, ние анализирахме основните причини – „двигателите“ на опасните заплахи от инфекциозните болести (IDTE) в Европа, които бяха открити чрез епидемичен проучвателен анализ, събрани в Европейския център за профилактика и контрол върху заболяванията (ECDC)³. Тези „двигатели“ бяха групирани в три основни групи:

1. глобализацията и екологичните „двигатели“ допринесоха за 61% от всички IDTE,
2. системните „двигатели“ в сектора на общественото здравеопазване допринесоха за 21%,
3. социалните и демографските „двигатели“ - 18%.

Анализът разкри, че четири от петте най-значими „двигателя“ на IDTE са в групата за глобализация и околна среда:

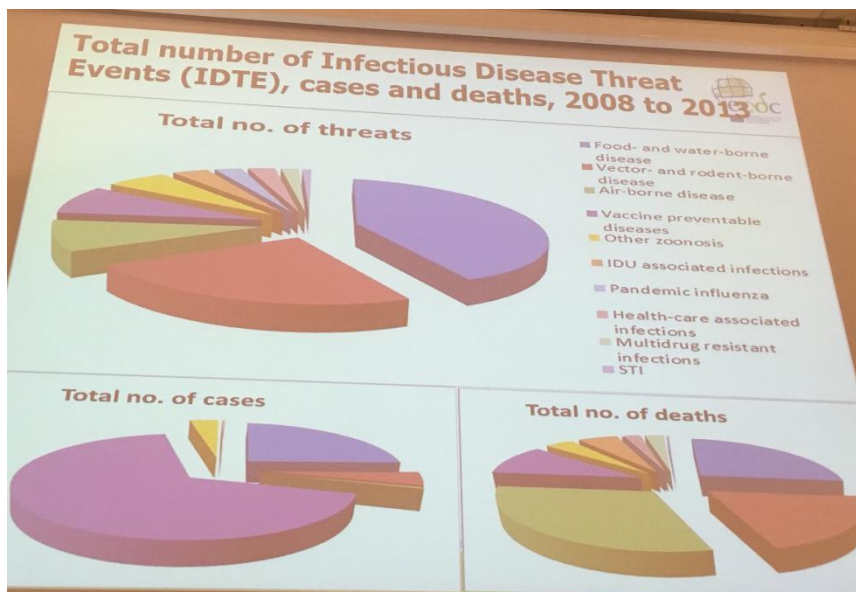
- пътуване и туризъм,
- природна среда,
- световна търговия и
- климат.

³ ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control and the European Environment Epidemiology (E3) network <https://e3geoportal.ecdc.europa.eu/sitepages/home.aspx>

Опасните заплахи от инфекциозните болести, установени в Европа в периода 2008-2013 г.

Категории заплахи	Пример
Хранителни токсикоинфекции и такива от вода	Салмонелоза, хепатит А, ешерихия коли инфекции, норовирусни инфекции, шигелоза
Векторно-преносими и гризачо-преносими инфекции	Епидемии от първи автохтонни огнища: Западно нилска треска, малария, денга, хантавирус инфекции;
Други зоонози	Ку-треска, кравешка шарка, пситакоза;
Предотвратими чрез ваксини	Морбили, коклюш, заушка (момчета), рубеола (момичета)
Свързани с мултикомпонентна резистентност	Възникващи като заплаха за общественото здраве мулти-резистентни инфекции: произвеждащи карбапенемаза <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>
Свързани с вътреболнични инфекции	Инфекции от болничните заведения или по време на лечебни процедури: менингококов менингит
Инфекции предавани от използвани спринцовки	Ботулизъм, антракс, СПИН
Предавани по полов път	Възникващи предавани по полов път инфекции и повишаване на случаите на сериозни усложнения: менингококови инфекции;
Инфлуенца	Сезонен грип и други грипове
Въздушнокапково предаване	Включва дихателни инфекции и други, които могат да се разпространяват по въздуха и по други пътища, вкл. аерозол, дрехи, инструменти или директен контакт: Респираторен корона вирус синдром от Близкия Изток, легионерска болест;
<i>Semenza JC, et al. Emerging Infectious Diseases. 2016; 22(4):581-589</i>	

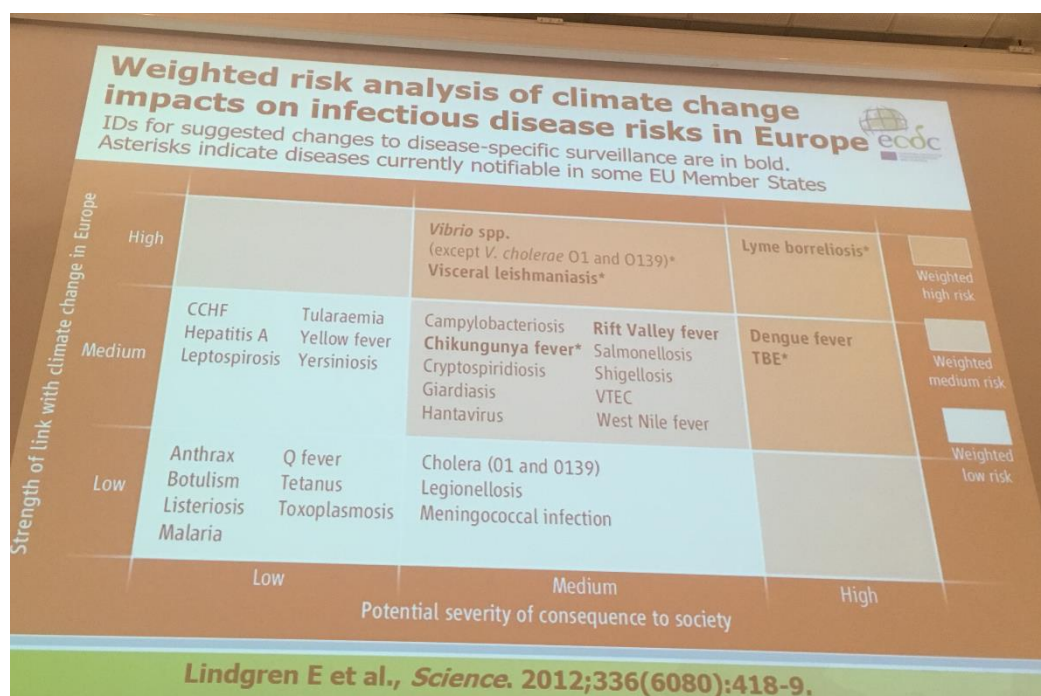
Въпреки че климатът не е най-силният двигател на IDTE, той все пак има важен принос към IDTE.



Всъщност, климатът и от друга страна изменението на климата, вече са повлияли на предаването на широк спектър от болести, пренасяни от вектори в Европа, и това ще продължи да се случва през следващите десетилетия. Промените в климата са замесени в наблюдаваното изместване на кърлежите до

повишени географски височини и ширини, по-специално включващи вида *Ixodes ricinus*, който е вектор за лаймската борелиоза и кърлежовия енцефалит.

Смята се, че изменението на климата също е фактор за разрастването на други важни вектори на болестта в Европа: *Aedes albopictus* (азиатски тигров комар), който предава болести като зика, денга и чикунгуния (zika, dengue и chikungunya) и видовете *Phlebotomus sandfly*, които предават редица болести в това число и лайшманиозата (*Leishmaniasis*).



В допълнение, високите температури през лятото на 2010 г. са свързани с епидемия от Западна Нилска треска в Югоизточна Европа и последвалите огнища са свързани с летни температурни аномалии.

Бъдещите влияния на климата върху здравето са предизвикателство за количествено проектиране, отчасти поради сложното взаимодействие между неклиматичните и климатичните причини, чувствителните към атмосферни влияния

патогени и адаптирането към изменението на климата. Освен това глобализацията и международното въздушно пътуване допринасят за разпространението на патогени и вектори в международен мащаб.

Независимо от това, проследяването на прогнозите за метеорологичните условия може да помогне за откриването на епидемични прекурсори на векторно предавани болести и да служи като система за ранно предупреждение за намаляване на риска.

РИСК КАРТИ НА *Aedes albopictus* В ИСПАНИЯ - D. GÓMEZ-BARROSO

Diana Gómez-Barroso (a), Beatriz F. Martínez (a), Josue Martinez de la Puente (b), Inmaculada León (a), Jorge J. López-Moreno (c), Adriana R. Vidal (d)) Национален център по епидемиология. Институтът на Салуд Карлос III. CIBERESP, Мадрид, Испания б) Estacion Biológica Doñana, Севиля, Испания в) Медицински пребиваващ в областта на общественото здраве. Национално училище по общественото здраве. Институт de Салуд Карлос III, Мадрид, Испания г) Национален център по епидемиология, Институт дьо Салуд Карлос III, Мадрид, Испания

Aedes albopictus, така нареченият „азиатски тигров комар“, се счита за един от най-лошите инвазивни видове в световен мащаб. Той е открит за първи път в Европа през 1979 г. в Албания, а през 2004 г. в Испания и бързо се разпространи в големи региони, както в Южна Европа, така и в Испания и се очаква да продължи да се разширява на север поради изменението на климата. Това е известен компетентен вектор за предаване на човека на вируси на денга и чикунгуния, и вероятно и зика. Независимо че тези болести са внесени в Европа, от 2007 г. насам огнища на чикунгуния и денга възникват в Европа, предавани на местно ниво от *A. albopictus*. Няколко условия са идентифицирани като ключови фактори за присъствието, оцеляването и разпространението на комарите - климатичните, екологичните и социодемографските фактори са сред тях.

Целта на това изследване е да генерира испанска карта на риска на *A. albopictus*. Данни за разпределението на видовете са получени от испанското Министерство на здравеопазването.

Климатичните данни бяха изтеглени от 19 биоклиматични променливи на WordClim. Данните са получени от Националния географски институт.

Обработихме картографията на 1 км². Бяха използвани модели за пригодност на местообитанията, базирани на модели на екологични ниши (MAXENT) с различни подходи. Първият модел на Maxent използва средногодишната температура, средната температура на най-топлото тримесечие, средната температура на най-студеното тримесечие, годишните валежи и валежите през най-топлото тримесечие.

Вторият модел използва средната температура през януари, средната температура през лятото, валежите през най-топлото тримесечие и валежите през най-влажното тримесечие и надморска височина. Имахме 846 разпределителни пункта в цялата страна. Постигнахме няколко карти на риска с 1 км² резолюция.

Всички модели показаха най-висок риск сред средиземноморското крайбрежие и малки райони по крайбрежието на Атлантическия океан и на Кантабрия.

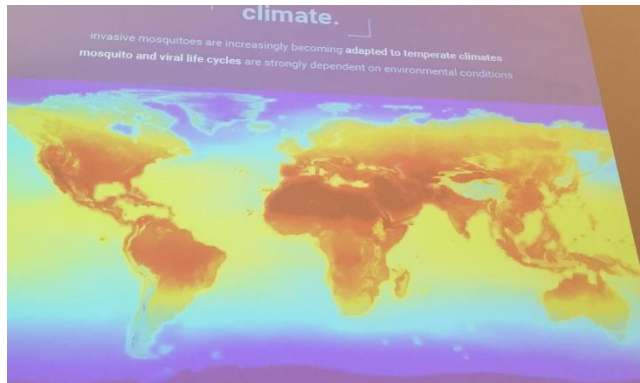
От друга страна, в териториите от вътрешността има нисък риск, изключвайки крайбрежните зони.

По-добрият екологичен фактор, предсказващ риск от *Aedes* е средната температура на най-топлото тримесечие в първия модел и средната температура през януари и височината във втория модел. Тези карти за рискове с ентомологично

наблюдение трябва да бъдат приоритет в плановете за обществено здравеопазване, за да се предотвратят епидемии и появата на внесени болести в Испания.

КОЛИЧЕСТВЕНО ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ВРЕМЕ-ПРОСТРАНСТВЕНОТО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ИНФЕКЦИИ, ПРЕНАСЯНИ ОТ КОМАРИ В НЕЕНДЕМИЧНИ УЧАСТЪЦИ - G. GUZZETTA

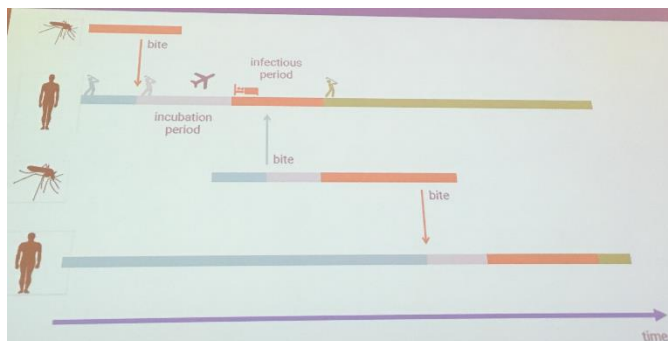
Giorgio Guzzetta (a, b), Cecilia Marques Toledo (c), Roberto Rosà (b, d), Mauro Teixeira (c), Stefano Merler (a,b) (a) Fondazione Bruno Kessler, Trento, Italy (b) Epilab-JRU, FEM-FBK Joint Research Unit, Trento, Italy (c) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil (d) Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige, Trento, Italy



Много инфекции, пренасяни от комари, разширяват географския си обхват, предизвиквайки епидемиологичен преход в много области, които преди това не са били трансмисионни и сега са склонни към многократни епидемии. Разбирането на пространствено-времевата динамика на предаването в такива райони, където практически няма съществуващ имунитет в населението, е от

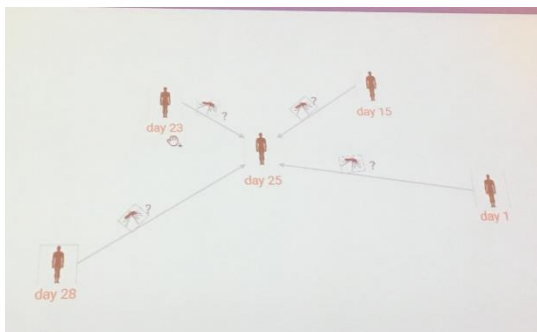
съществено значение за проектирането и оптимизирането на контролните интервенции. За тази цел разработихме солиден метод на Bayesian за реконструиране на вероятни вериги на предаване (т.е. кой кого инфектира), използвайки информация за пространственото местоположение на случаите и времето на появата на симптомите. Методът беше приложен за множество епидемии от денга в периода 2013-2016 г. в Порто Алегре, Бразилия, неендемичен, субтропичен метрополис, състоящ се от 1,4 милиона жители.

Открихме, че преносните клъстери се разширяват чрез линейно увеличаване на диаметъра им с времето, при средна скорост от около 600 м/месец. По-голямата част (70.4%, 95% CI: 58.2-79.8%) от отделни събития на трансмисия са на разстояние 500 м. Диаметърът на клъстера, продължителността и размерът на епидемията бяха пропорционално по-малки, когато контролните интервенции бяха по-навременни и интензивни.



Голяма част от случаите на инфекция са предадени чрез човешкото движение на късо разстояние (<1 km), което предполага ограничен принос на пътуването на дълги разстояния в града. Въз основа на тази информация успяхме да оценим броя на случаите, предотвратени от контролния протокол за денга, внедрен в

разглежданата област, състоящ се от реактивно инсектицидно пръскане с ултра-нисък обем на обществени места в радиус от 200 м от потвърдените случаи.



Освен това, ние оценихме потенциалните подобрения, произтичащи от разширяването на радиуса на третираните райони, намаляването на интервенционните закъснения или включването на частните помещения в дейностите за пръскане.

Поради простотата и лесната достъпност на вида данни, предложеният подход може да бъде директно разширен и към други инфекции, пренасяни от комари, в друг климат (например субтропични или умерени зони) и различни видове вектори.

Изводите от реконструкцията на трансмисионните вериги при избухване на тропически болести в неендемични райони могат да бъдат от голяма полза за определянето на мерки за опазване на общественото здраве, насочени към ограничаване на тяхното пространствено разпространение.

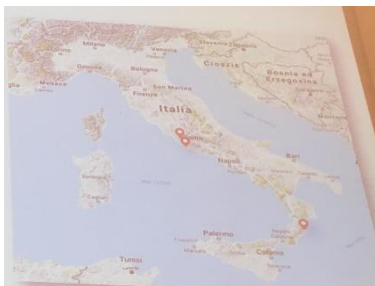
ВТОРАТА АВТОХТОННА ЕПИДЕМИЯ НА ЧИКУНГУНЯ В ИТАЛИЯ: ИЗВЛЕЧЕНИ ПОУКИ И БЪДЕЩИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА - F. RICCARDO

Flavia Riccardo (a), Giulietta Venturi (a), Marco Di Luca (a), Martina Del Manso (a), Claudia Fortuna (a), Maria Elena Remoli (a), Francesco Severini (a), Daniela Boccolini (a), Luciano Toma (a), Eleonora Benedetti (a), Antonello Amendola (a), Maria Grazia Caporali (a), Giulia Marsili (a), Cristiano Fiorentini (a), Roberto Romi (a), Xanthi Andrianou (a, b), Patrizio Pezzotti (a), Caterina Rizzo (c), Francesco Maraglino (d), Patrizia Parodi (d), Giovanni Rezza (a) (a) Department of Infectious Diseases, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy (b) European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Solna, Sweden (c) Bambino Gesù Children's Hospital, Rome, Italy (d) Ministero della Salute, Rome, Italy



През 2017 г. в Италия за пръв път от десет години се появи автохтонно огнище на болестта чикунгуя. Общо 391 случая (192 потвърдени) са настъпили в централната част на Италия между 26 юни и 5 ноември 2017 г. Между 13 август и 30 октомври 2017 г. са настъпили още 100 случая (74 потвърдени) или са свързани до село в южна Италия на разстояние около 600 км.

Геном на щам на чикунгуя вируса - СНИКV Изток/Юг/Централноафрикански (ESCA) - се открива в женски комари *Ae. albopictus* и в серумни проби на пациентите при двете епидемии.



Нито един от щамовете не е носил на мутацията A226V, която присъства в при огнищата през 2007 г. в Италия. Епидемиологичните и микробиологичните данни подкрепят хипотезата, че избухването в Южна Италия е свързано и вторично с това в централна Италия и предполага, че първичното огнище може да е било предизвикано от въвеждане от Югоизточна Азия. Въпреки че не е неочаквано, автохтонното предаване на СНИКV е много необичайно в Италия и това е първият документиран случай на мултифокална автохтонна епидемия.

Това, както и фактът, че огнището е причинено от щам на ESCA, който не показва мутацията A226V, предполага по-широко и ефективно предаване от комарите *Ae. albopictus*, които са широко разпространени в цялата страна. Избухването беше открито едва на 6 и 7 септември 2017 г., поради пропуснатите диагнози на ранните случаи. Това предизвика агресивни, но забавени действия за наблюдение и реагиране.

Докато осведомеността окончателно се е увеличила сред специалистите по инфекциозни заболявания и обществено здраве, след избухването на тази епидемия, все още трябва да се повиши осведомеността сред основните здравни работници, за да се подобри навременността на разкриването на случаите и сред кметовете, за да се активират локално мерките за борба с вектора.

Сряда, 5 декември

ХРАНИТЕЛНА СИГУРНОСТ - БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ И ПРОМЕНИ НА КЛИМАТА

Лекционна сесия 17 (POCCHIARI ROOM) Председатели Тобин Робинсън и Рената Кларк

ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА И ВЪЗНИКВАЩИ РИСКОВЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТТА НА ХРАНИТЕ - А. МАДЖОРЕ, EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, PARMA, ITALY

Съгласно Регламент (ЕО) № 178/2002 на ЕОБХ (член 34) ЕОБХ е задължен да установи процедури за проверка и анализ на информация с оглед идентифициране на възникващи рискове в областите на неговата мисия. Целта е да се предвидят или дори да се предотвратят бъдещи предизвикателства в областта на безопасността на храните и нуждите от оценка на риска (данни, знания и методологии), като по този начин се допринесе за готовността. Постигането на тази цел в дългосрочен план може да се основава на идентифицирането на основните движещи фактори. Те са естествени или антропогенни фактори, които причиняват сложни и взаимосвързани промени, които биха могли да доведат до силен стрес в Европейската хранителна система. Поради тях безопасността на храните не може да бъде приемана за неизменна даденост в бъдеще. Изменението на климата е един от най-важните двигатели на възникващите рискове. Докато широк спектър от проучвания, с фокус към бъдещето, се съсредоточават върху въздействието на изменението на климата върху продоволствената сигурност, то бъдещите предизвикателства за безопасността на храните и качеството на хранителните продукти обикновено не се проучват особено.



Проектът CLEFSA⁴ („Климатичната промяна и възникващите рискове за безопасността на храните“ - Climate Change and Emerging Risks for Food Safety) има за цел разработването, тестването и

пилотирането на нови методологии за идентифициране на възникващите рискове и

⁴ <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/180221>

изготвяне на списък с приоритетни възникващи проблеми/рискове, потенциално повлияни от изменението на климата. По-специално, изследва възможността за:

- а) използване на специфичен фактор-двигател за изменението на климата, за дългосрочно планиране (създаване на сценарии) на възникващи рискове,
- б) използване на сканиране на хоризонта и обмен на данни за събиране на широк спектър от сигнали,
- в) разширяване на мрежата от знания до специалисти за конкретния двигател от международни агенции на ЕС и ООН,
- г) разработване на инструменти за мулти-критериен анализ на решенията за целите на приоритизирането.

Проведена е прозрачна и възпроизводима процедура в 5 стъпки. Тя се състои от следните стъпки:

1. определяне на идентификационните критерии,
2. определяне на нововъзникващи проблеми,
3. определяне на критериите за приоритизиране,
4. проектиране на системата за класиране,
5. класиране на идентифицираните въпроси.

Проведено е проучване по широк кръг въпроси, включително за по-слаби сигнали, за потенциалните отражения от изменението на климата. Обхватът на проучването обхваща всички области на дейност на EFSA. Повече от 600 души са отговорили, предоставяйки информация по над 240 въпроса. Беше създадена дискуссионна група CLEFSA, съставена от експерти от международни институции на ЕС и ООН, и координатори на големи проекти на ЕС, свързани с изменението на климата.

Сигнали:

Идентифицирани проблеми:

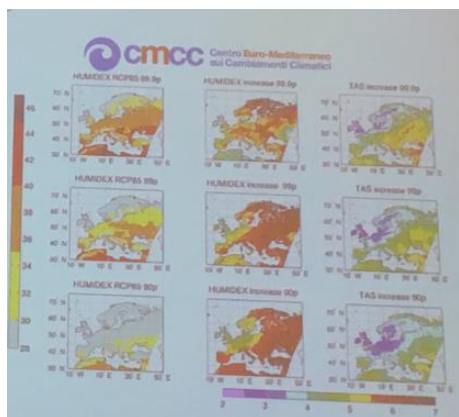
Вируси и бактерии в размразяващият се пермафрост
Пиролизидинови алкалоиди в меда
Повишена чувствителност към гъбни патогени

Понижено съдържание на белтъци и есенциални
микроелементи в зърното и зеленчуците
1/5 от световната популация ще бъдат
бежанци до 2100 г.

Критерии:

Нова опасност
Повишена експозиция
Повишена
чувствителност
Променен състав/прием

Двигател



Задачата на тази група е да се създаде инструмент за анализ на решения с мулти-критерии за целите на приоритизирането и да се класират идентифицираните въпроси и да може да се изградят предвиждащи модели (сценарии) за възможните последствия. Ще бъде изготвен и публикуван доклад в края на проекта (2020 г.).

ПРОМЕНИ В КЛИМАТА И „ЕДНО ЗДРАВЕ“. ПРИМЕРИ ОТ ОЦЕНКАТА НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ПЪРВИЧНОТО ПРОИЗВОДСТВО

Alberto Mantovani Department of Food Safety, Nutrition and Veterinary Public Health, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy

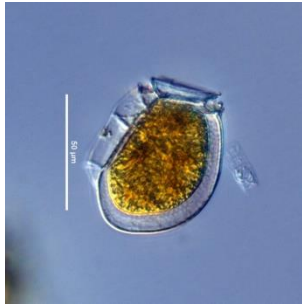
„Едно здраве“ (ЕЗ) е концептуална и оперативна рамка, свързваща околната среда и екосистемите, организмите, произвеждащи храна и човешкото здраве. Очевидно е, че промените в климата трябва да се разглеждат в „Едно здраве“, докато може да е трудно да се характеризира тяхното въздействие. Всъщност промените в климата могат да повлияят на растителната защита и фуражите като основни компоненти в безопасното първично производство на храни. Някои интересни прозрения могат да се извлекат от дейностите на Европейския орган по безопасност на храните (ЕОБХ), а именно панелите, работещи с пестициди (PPR) или с фуражи за животни (FEEDAP). Промените в климата могат да окажат широко въздействие върху оценката на риска от пестициди, включително възможната вторична експозиция на добитъка и хранителната верига. Всъщност компонентите на климата влияят върху цялата комбинация от абиотични, биотични и агрономични параметри, които заедно с токсикологичните характеристики на пестицидите позволяват да се конструират реалистични най-лоши сценарии.

Климатът модулира абиотичните фактори, участващи в образуването на пестицидни метаболити, присъстващи като остатъци в годни за консумация растения: характеризирането на токсикологично значими остатъци е основен въпрос при оценката на риска от пестициди в храната. Съответно, определянето на метаболитите на специфични пестициди в целевите зеленчуци трябва да отчита промените в съответните абиотични фактори. В храната на животните микотоксините са известни замърсители, свързани с промените в климата; в някои случаи (афлатоксин М1) те могат да поставят сериозни опасения за безопасността на потребителите. Микотоксин-свързващите вещества във фуражите са една стратегия за свеждане до минимум на експозицията при продуктивните животни; оценките на такива добавки от страна на ЕОБХ обаче изтъкват няколко проблема, включително ограничени доказателства за ефикасност.

Фуражите също са източник на вещества (метали, кокцидиостатици), които могат да представляват риск за екосистемите, поради тяхната токсичност и присъствие в животинските екскременти и дори да доведат до вторично замърсяване на хранителните вериги. Като влияят например върху динамиката на оттичащите се води, промените в климата могат да увеличат подобни рискове за околната среда. Например с подхода „Едно здраве“ EFSA оцени възможността да се намали изпускането на цинк и мед от фуражите без да се засяга здравето на селскостопанските животни. По-общо, промените в климата могат да доведат до недостиг на конвенционални фуражни суровини и да призоват към нови и по-устойчиви съставки за храна като насекомите: междувременно трябва да се характеризират опасностите, които могат да бъдат въведени от нови фуражи и тяхната обработка. Чрез стимулирането на капацитета за предвиждане и справяне с новите сценарии промените в климата подчертават значението на устойчивостта при оценката и управлението на рисковете за хранителните вериги.

НАЛИЧИЕ НА ВРЕДНИ ВИДОВЕ *DINOPHYSIS* И ТОКСИЧНОСТ НА ОКАДАИНОВА КИСЕЛИНА В РАКООБРАЗНИ, РАЗВЪЖДАНИ В САРДИНИЯ (ИТАЛИЯ) - А. Mudadu

Alessandro Mudadu, Anna Maria Bazzoni, Giuseppa Lorenzoni, Igor Arras, Giovanna Sanna, Barbara Soro, Nadia Bardino, Bruna Vodret, Edoardo Marongiu, Sebastiano Virgilio Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, Sassari, Italy



Dinophysis

Фокусът на нашата статия беше да предостави информация за появата и изобилието на няколко микроводорасли от рода *Dinophysis* (включително *D. acuminata*, *D. acuta*, *D. sacculus*, *D. rotundata*). Те могат да произвеждат биотоксини, принадлежащи към групата на окадаиновата киселина (ОК), които могат да се натрупват в тъканта на двучерупчестите мекотели, което ги прави опасни за здравето на потребителите. Те са отговорни за диаричното отравяне при консумация на ракообразни морски организми и миди. От 2015 до 2017 г. в Сардиния (Италия) се събират проби от вода и ракообразни. Динофизните клетки се преброяват по метода на Utermohl (UNI EN 15204: 2006) от водни проби, докато мас спектрометрията (AESAN 2015) се използва за идентифициране на липофилни токсини в мекотелите и ракообразните. През тригодишното проучване бяха разгледани общо 3586 водни проби (1715 през 2015 г., 1040 през 2016 г. и 831 през 2017 г.) и 3686 проби от черупкови организми (1365 през 2015 г., 1196 през 2016 г. и 1125 през 2017 г.). Бяха открити общо 50 несъответстващи проби (23 през 2015 г. и 2016 г. и 4 през 2017 г.) от годни за консумация мекотели. Несъответствието се отнасяше за нивата на ОК над определената нормативно граница (160 µg ОА eq/kg отчасти годни за консумация). Сред токсичните динофлагелати, *D. acuminata* и *D. sacculus* са видове, най-често срещани по време на събития с диарично отравяне. Токсичността се наблюдава главно при *Mytulus galloprovincialis*.

Токсините от групата на ОК присъстваха само от февруари до април през 2015 г., което се повтори през 2016 г. от януари до юли и само между февруари и март през 2017 г. Както се съобщава в литературата, най-опасните периоди за токсични събития са пролетта и началото на лятото. В Сардиния анализът на данните за мекотелите показва наличието на токсини и през зимния сезон (декември, януари и февруари). Взаимодействието между натрупването на токсични микроорганизми и биотоксини в двучерупчестите мекотели е изключително променливо в зависимост от различните параметри, които трябва да бъдат оценени едновременно, като например параметри на околната среда, сезонност, различните видове двучерупчести мекотели, които могат да имат различна филтърна способност и присъствие и изобилие от микроорганизми, разположени в различни географски райони. Необходими са статистически анализи с данни от три години, за да се разбере по-добре тенденцията на взаимодействие на микроорганизмите - натрупване на биотоксини в тъканите на мекотели. Знанието за това взаимодействие е от съществено значение, за да има „ранно предупреждение“ като инструмент за превенция за защита на човешкото здраве.

ИДЕНТИФИЦИРАНЕ И ПРЕДОТВРЯВАНЕ НА ЗАПЛАХИТЕ ОТ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА, КОИТО НЕБЛАГОПРИЯТНО ВЛИЯТ ВЪРХУ ПРОИЗВОДСТВОТО НА МОРСКИ ХРАНИ, ХРАНИТЕЛНАТА СТОЙНОСТ И БЕЗОПАСНОСТТА - *F. Cubadda*,

Federica Aureli, Marco Silano, Alberto Mantovani Department of Food Safety, Nutrition and Veterinary Public Health, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy



Няколкостотин милиона души зависят от морските дарове като основен източник на протеини, доходи или семейна стабилност. Океаните и устията, поддържащи рибарството и аквакултурата, се очаква да бъдат подложени на значително въздействие в резултат на изменението на климата, което може да има тежки последици, както за продоволствената сигурност, така и за безопасността на храните.

Затоплянето на горните пластове на океана, ускоряването на водния цикъл, увеличената стратификация на океана, честотата на екстремни събития (например урагани), покачването на морското равнище и подкисляването на океана са някои от процесите, които създават загриженост.

Освен че са източник на енергия и протеини с висока биологична стойност, морските дарове допринасят значително за приема на важни хранителни вещества - като йод, селен, калций и витамини А, D и B12 - и осигуряват n-3 LCPUFA (дълговерижни полиненаситени мастни киселини) с добре установени здравни ползи за развитието на нервната система при децата, както и върху сърдечно-съдовите заболявания при възрастни. За да се постигнат такива ползи EFSA препоръчва 4 пъти седмично да се консумират морски продукти.



От друга страна, в зависимост от вида на консумираната риба, географския произход и други фактори, морските дарове могат да бъдат източник на излагане на метил-живак, диоксини и DL-PCB (полихлорирани бифенили) и други устойчиви органични замърсители.

Оценката на полза-риск се прилага широко за потреблението на морски дарове, за да се предвидят действия, водещи до ползи за здравето, докато свеждат рисковете за здравето до минимум, например използването на фуражи за аквакултури със зеленчукови съставки, намалявайки тежестта на биоакмулиращите замърсители или съобщаването на риска от консумацията на рибни видове с високо съдържание на живак по време на бременност.

Биологията на морските дарове, включително състава на тъканите на рибата и ракообразните и мекотелите, и натрупването на замърсители, са силно повлияни от

качеството на водната среда. Вследствие на това деликатният баланс на ползите и рисковете, свързани с потреблението на морски дарове, може да бъде прекъснат от прогнозираните неблагоприятни последици от промяната на климата върху рибарството и аквакултурите. Наблюдава се повишена честота на вредни събития - от цъфтеж на водорасли, нови биологични опасности (включително зоонозни агенти) и промени в хранителния профил и тежестта на токсичните замърсители вследствие на климатичните промени.



По-голямо внимание се отделя на тези въпроси в дългосрочната стратегия на ЕС за

подкрепа на устойчивия растеж в морския сектор в световен мащаб. Пример за това е текущият проект на SEAFOODTOMORROW⁵ на ЕС, насочен към валидиране и оптимизиране на екологични и устойчиви решения за хранителни и безопасни морски продукти и продукти от аквакултури. Предварителните сценарии, определянето на целите за защита и ефективните подходи за намаляване на риска са необходими, за да се справят с потенциалните заплахи за Световната морска храна през следващите десетилетия.

ЦИАНОТОКСИНИ И ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА. ИМА ЛИ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТТА НА ХРАНИТЕ? - Susanna Vichi

Susanna Vichi (a), Franca Maria Buratti (a), Enzo Funari (a), Maura Manganelli (a), Simona Scardala (a), Mara Stefanelli (b), Emanuela Testai (a) (a) Department of Environment and Health, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy (b) Dipartimento Innovazione Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici, INAIL, Rome, Italy



Цъфтеж на *Microcystis* spp.



Цъфтеж на *P. rubescens*

Цианобактериите (ЦБ), предимно водни фотосинтезиращи прокариоти, могат да произвеждат мощни токсини (ЦТкс) и тяхното изобилие и разпространение се увеличава поради комбинацията от еутрофикация и изменение на климата. Тъй като хората могат да бъдат изложени на ЦТкс чрез поглъщане на замърсена вода, консумация на замърсени храни и хранителни добавки, както и вдишване и контакт, EFSA (Европейския орган по безопасност на храните) стартира проект за оценка дали ЦБ представляват наистина възникващ риск. Проектът, базиран на обширно литературно проучване за появата на различни цианотоксини в хранителните матрици, аналитичните методи за тяхното откриване и техния токсикологичен профил, беше проведено през 2016 г. От повече от 7 000 публикации само около 2% се преценяват като такива с научна стойност и с възможност за включване в базата данни, за поява, методи, токсичност, фактори на околната среда и смес от токсини. Базата данни не беше сметена за достатъчна, за да потвърди или отхвърли хипотезата за възникващ риск от цианобактерии, въпреки че малкото данни за комбинацията между поява и консумация предполагат, че когато присъстват, ЦТкс в някои морски дарове това

⁵ <https://seafoodtomorrow.eu/>

може да представлява риск за потребителите, като се имат предвид стойностите от значение за здравето, получени с висока степен на несигурност, поради недостатъчната наличност на подходящи изследвания за токсичност.

Най-важните недостатъци в изследванията са:

- а) липсата на валидирани аналитични методи в сложни матрици, различни от вода;
- б) много малко данни за появата в хранителни матрици (включително хранителни добавки);
- в) токсикологични изследвания върху ЦТкс, различни от *microcystinLR* (един от стотиците ЦТкс) и
- г) токсикологични изследвания, насочени към хронично излагане на токсини (а не на нехарактеризирани екстракти), чрез подходящ път на експозиция (орален, а не i.p.).

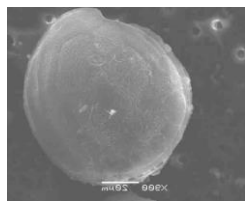


Понастоящем тези пропуски не са попълнени: скорошно актуализиране на литературното търсене на цианотоксини в храната и/или рибата доведе до само 10 статии, които отчитат данни за наличие в различни организми, с различни и трудно съпоставими аналитични методи. Разширяването на

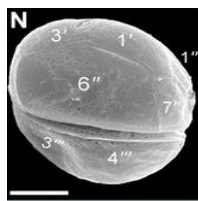
географското разпределение на ЦТкс, което се подчертава и от непрекъснато нарастващия брой проучвания, и тяхното появяване при животни на по-високо ниво в хранителната верига, като крайречните птици, предполагат, че експозицията на хора на ЦТкс се очаква да се увеличи, и следва да бъдат извършени оценки.

РАЗПРОСТРАНЕНИ ЛИ СА В СРЕДИЗЕМНО МОРЕ ВИДОВЕТЕ *GAMBIERDISCUS SPP.* И *FUKUYOA SPP.* ПРОИЗВЕЖДАЩИ ПОДОБНИ НА ЦИГУАТОКСИНИТЕ? - J. DIOGÈN

Àngels Tudó (a), Anna Toldrà (a), Karl B. Andree (a), Maria Rey (a), Margarita FernándezTejedor (a), Katerina Aligizaki (b), Marina Iliadou (b), Minas Arsenakis (b), Mònica Campàs (a), Jorge Diogène (a) (a) IRTA, Ctra. Poble Nou, Sant Carles de la Ràpita, Spain (b) Laboratory Unit for Harmful Marine Microalgae, Department of General Microbiology, School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece



GAMBIERDISCUS



FUKUYOA SPP.

Цигуатера е натравяне от морски дарове, което е резултат от поглъщането на токсични риби, съдържащи цигуатоксини, които се произвеждат от морски микроводорасли от рода *Gambierdiscus* и *Fukuyoa*. Въпреки че в Средиземно море не е докладван цигуатера, *Gambierdiscus spp.* са описани в източното и

западното Средиземноморие (Крит, Кипър, Майорка и Менорка). Предоставяме нови резултати за идентифицирането и разпространението на тези родове в Средиземно море в рамките на проекта EUROCIQUA.

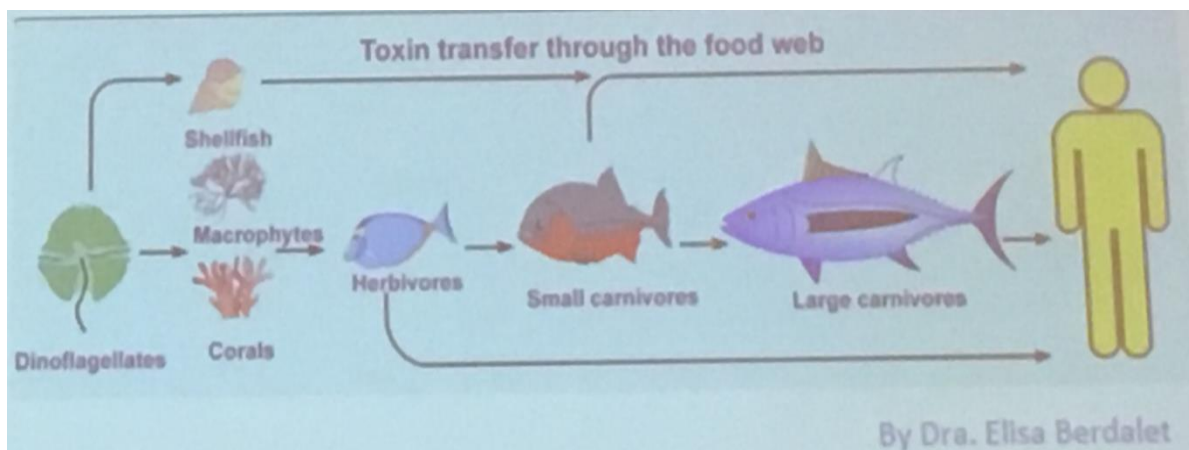


Наскоро се съобщава за *G. australes* в Средиземно море (Tudó et al., HAN59) след анализ на 17 щамове на *Gambierdiscus*. Тук попълваме оценката на *Gambierdiscus* spp. с 30 допълнителни щамове на островите Майорка и Менорка. *Gambierdiscus* spp. са присъствали в 8 от 10 пункта за вземане на проби, разположени в Майорка, и 8 от 9 станции в Менорка. *Gambierdiscus* spp. не

бяха намерени във Форментера. Във всички пунктове за вземане на проби, в които е открит *Gambierdiscus*, тези родове са повече в пробите от микроводорасли, отколкото в пробите от субстрати. Присъствието на *Gambierdiscus silvae* и *G. cf. belizeanus* е потвърден в Крит, докато трети таксон, морфологично и генетично идентичен с *Gambierdiscus* sp. (описани), първоначално идентифицирани в Крит, отново бяха открити. Това е първият път, когато *Gambierdiscus silvae* и *G. cf. belizeanus* се срещат в Средиземно море.

Откриването на горните 3 таксона заедно с *G. carolinianus* увеличава броя на видовете *Gambierdiscus* на остров Крит до четири. Родът *Fukuyoa* е бил открит в Кипър при вземане на проби, проведени през 2016 г. и също през 2017 г. Тук допринасяме за по-доброто разбиране на пространственото и времевото разпределение на *Gambierdiscus* и *Fukuyoa* в Средиземно море, два рода, които могат да се разпространяват и потенциално представляват риск за безопасност на морската храна. Идентифицирането на *Fukuyoa* в Източното Средиземноморие разширява пространствената площ на рода в Средиземно море, тъй като преди това *Fukuyoa* е бил ограничен до остров Форментера (Западно Средиземноморие).

Изследването на ДНК изглежда е добра стратегия за идентифициране на вида *Gambierdiscus*. Оценката на токсичността на тези щамове ще бъде необходима, за да се оцени потенциалният риск от цигуатера в Средиземно море. Тенденциите на затопяне, наблюдавани в северозападната част на Средиземно море, могат да покажат, че изменението на климата може да повлияе на разпространението на видовете *Gambierdiscus* и *Fukuyoa* в Средиземно море в бъдеще.



Цигуатера: симптоми

Гастроинтестинални:

Гадене или повръщане
Профузна водниста диария
Коремни болки

Сърдечна и дихателна система:

Брадикардия (забавен пулс)
Хипотензия (ниско кръвно налягане)
Диспнея (затруднено дишане, задушаване)
Кашлица

Неврологични:

Скованост
Парестезия
Вертиго (световъртеж)
Атаксия (залитане)
Силна слабост и летаргия
Силна миалгия
Дифузна болка
Промени в сетивността за болка и студ
Кома

ХИМИКАЛИ И ПРОМЯНАТА НА КЛИМАТА: ПРАЗНИНАТА МЕЖДУ НАУКАТА И ПОЛИТИКАТА

Ake Bergman Swedish Toxicology Sciences Research Center, Swetox, Södertälje and Örebro University, Örebro, Sweden; Изследователски център за научни изследвания в областта на токсикологичните науки

Екологичните условия за живот на Земята заедно с еволюцията на всички живи същества създадоха разнообразие от функционална биота надхвърляща въображението. Но човечеството е имало възможността да промени предпоставките за живот и го е направило. Ние живеем по-дълго, лекуваме много от болестите, имаме усъвършенствани инструменти за производство на храни, за да се храним повече, да произвеждаме енергия за отопление/охлаждане, транспорт и производство – това е само споменаване на няколко подобрения на човешката съзидателност. Развитието се движи от любопитството и желанието да се подобри живота на човешката раса, в това число и науките в повечето области на живота.

Различните култури са допринесли за това развитие в продължение на хиляди години. Науката, с този бърз темп на развитие, както никога досега, се превръща в движещата сила на нашето настоящо общество. Въпреки това финансовите печалби от напредъка станаха в един момент и в много отношения най-силната причина за иновации и развитие. Това създава глобалните промени в климата, смъртните случаи и болестите сред хората и дивата природа, които са засегнати от антропогенни химикали.

Устойчивото развитие на човечеството и околната среда/дивата природа и растения изисква много по-тясно сътрудничество между науката и политиката. Индустриалното развитие, иновациите и производството, бизнеса като цяло трябва да отразява реалните човешки потребности, потреблението да насърчава мнозинството от целите на ООН за устойчиво развитие. Необходимостта от чиста енергия, свеждане до минимум на емисиите на въглероден диоксид и парникови газове, са едната страна, а опасните химикали, причиняващи милиони смъртни случаи - са другата.

Трябва да се регулира нежеланото замърсяване, рециклирането на антропогенни химикали в нови материали и стоки, по-нататъшното развитие на инфраструктурата трябва да се основава на проникателни решения и подобрени регулации, които да спрат замърсяването на въздуха, водата, храната и земята. Предизвикателствата, пред които сме изправени, изискват съвместни усилия от страна на науката и обществото в областта на изменението на климата и върху опасните химикали от човешката дейност. Това са

процесите, на които може да се въздейства, а не върху природните процеси и химически вещества. Изискванията на нормативните актове трябва да надхвърлят границите на изолираните академични, частни, правителствени или междуправителствени сектори.

Първи международен научен симпозиум за Здраве и Климатични промени:

<https://healthclimate2018.iss.it/>

Дневен ред:



**FINAL-PROGRAMME.
pdf**

Документи:



Book-Abstracts.pdf

Други научни становища и актуална информация от областта на здравето, хуманното отношение и благосъстоянието на животните, антимикробната резистентност, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига:

<http://corhv.government.bg/>

20.12.2018 г.

Изготвил:

д-р Мадлен Василева
главен експерт
ЦОРХВ